

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Кутеневой Светланы Валерьевны «Структура и свойства полученных сваркой взрывом и пакетной прокаткой слоистых композитов на основе низкоуглеродистых сталей, меди, алюминия и его сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Диссертационная работа Кутеневой С.В. представляет собой системное исследование строения, химического состава и закономерностей формирования комплекса физико-механических свойств слоистых медносталевых, сталепружинных и стальных композитов, полученных методами сварки взрывом и пакетной прокатки с последующей деформационной и термической обработками. Все это позволяет получать разнообразные по составу и строению слоистые металлические композиционные материалы (СМКМ) с заданными трибологическими и теплофизическими характеристиками с высокой баллистической стойкостью, что соответствует одному из актуальных направлений развития современного материаловедения и имеет несомненную научную и практическую значимость.

Принципиальная особенность работы состоит в том, что автором предложены составы, конструкции и режимы обработки сваренных взрывом и горячекатаных слоистых композитов с повышенными по сравнению с монолитными составляющими прочностными свойствами и характеристиками ударной вязкости при пониженных климатических и криогенных температурах.

Особый интерес представляют исследования структуры и комплекса свойств слоистых Al/V₄C – композитов (боралей), относящихся к классу гибридных слоистых композитов и представляющих собой сэндвич – структуру из внешних слоев алюминиевых сплавов и центральной прослойки из консолидированных порошков Al и V₄C. Для этих материалов установлено, что применение наноразмерных порошков по сравнению с V₄C по сравнению с порошками микрофракции позволяет повысить уровень прочностных свойств модельных слоистых композитов \approx в 1,5 раза, что весьма важно при использовании подобных материалов в атомной промышленности для изготовления чехловых корзин нового поколения для транспортировки и хранения ядерного топлива.

Анализ текста автореферата позволяет заключить, что диссертация Кутеневой С.В. представляет собой полное, логически структурированное исследование, в котором последовательно с применением инструментированных ударных испытаний и современных металлофизических методов изучены механизмы роста трещины и стадийного процесса разрушения сварных и горячекатаных слоистых композитов, что позволило с высокой достоверностью обосновать режимы получения подобных материалов.

Результаты работы в полном объеме представлены в опубликованной литературе в количестве 17 источников, в том числе 10 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ

и обсуждены на научно – практических конференциях различного уровня. Новизна полученных результатов подтверждается получением 2-х патентов Российской Федерации. В целом достаточно высоко оценивая проделанную автором работу, хотелось бы получить уточнение по следующему вопросу:

В связи с чем при оценке механических свойств композита медь М1 – Ст.20 по сравнению с монолитными составляющими прочность, особенно предел текучести ($\sigma_{0,2}$) резко возрастает и практически достигает предела прочности (σ_B) в соотношении 500/530МПа, при этом относительное сужение (Ψ) по величине растет, а относительное удлинение резко падает, что в совокупности представляется маловероятным (см.авт.стр.10 табл.1).

В заключении необходимо отметить, что представленное диссертационное исследование обладает существенной научной новизной и практической значимостью. Все это позволяет сделать вывод о ее соответствии требованиям п.п. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор Кутенева С.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Рецензент

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой инжиниринга и
методики профессионального обучения
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально – педагогический университет»
15 ноября 2018г.



Борис Николаевич Гузанов

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный профессионально- педагогический университет»,
620012, г.Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11
Тел.+7(343)336-64-99, E – mail: guzanov_bn@mail.ru

Подпись д.т.н., профессора Гузанова Б.Н. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета
Университета



Марина Михайловна Кириллова

